

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-192423

⑪ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)8月9日

A 61 B 5/16
A 63 F 9/22
A 63 H 33/00
33/26

7916-4C
J-8102-2C
6935-2C
6935-2C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全9頁)

⑭ 発明の名称 感情表現玩具

⑯ 特 願 昭62-25414

⑰ 出 願 昭62(1987)2月4日

⑱ 発 明 者	藤 原	慎 一	東京都大田区多摩川2丁目8番5号	株式会社ナムコ内
⑱ 発 明 者	和 田	久 美	東京都大田区多摩川2丁目8番5号	株式会社ナムコ内
⑱ 発 明 者	浅 野	孝 一	東京都大田区多摩川2丁目8番5号	株式会社ナムコ内
⑱ 発 明 者	徳 光	伸 夫	東京都大田区多摩川2丁目8番5号	株式会社ナムコ内
⑲ 出 願 人	株 式 会 社	ナムコ	東京都大田区多摩川2丁目8番5号	
⑲ 代 理 人	弁 理 士	布 施 行 夫		

明 細 書

1. 発明の名称

感情表現玩具

2. 特許請求の範囲

(1) 外観が所定のキャラクターを表すよう形成された玩具本体と、

前記玩具本体にプレーヤーの皮膚電気抵抗測定用に設けられたタッチプローブと、

タッチプローブからの信号に基づきプレーヤーの情動を皮膚電気抵抗の変化として判別する感情判別回路と、

判別されたプレーヤーの情動を玩具外観の有するキャラクターと対応して表現する感情表現装置と、

を含み、プレーヤーの感情表現を行うことを特徴とする感情表現玩具。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は感情表現玩具、特にプレーヤーの情動変化を簡単に表現する玩具に関する。

[従来の技術]

今日のような競争社会では、人間は各種のストレスに囲まれて生活しており、従って、これらの各ストレスに対しセルフコントロールをうまく行うことが、自己の健康な体及び精神を保つ上で必要とされる。

特に、各種の競争や人間関係の上で各種厳しいストレスにさらされると、ノイローゼ、うつ病等に陥り精神的、肉体的健康を損なってしまう者も多く、従って自分の感情を客観的に判断し、周囲のストレスに対してセルフコントロールを上手に行うことが要求される。

このため、従来より心理学、精神医学の分野から各種のセルフコントロールの手法が提案されており、またこれに関する出版物も数多く店頭に並べられている。

このようなセルフコントロールの手法は、いずれも自分の感情の変化、即ち情動を客観的に認識し、精神的及び肉体的緊張をときほぐすよう教え

ている。

しかし、従来、人間の感情を客観的に判断する装置は、例えば病院などに医療機器として納入される極めて専門的な装置がほとんどであり、しかも装置自体の操作が難しく、かつ高価なものであった。

【発明が解決しようとする問題点】

本発明は、このような従来の課題に鑑みなされたものであり、その目的は自分の感情の変化、即ち情動の変化を客観的に測定しセルフコントロールを手軽に行うことを可能とする感情表現玩具を提供することにある。

【問題点を解決するための手段】

前記目的を達成するため、本発明は、

外観が所定のキャラクターを表すよう形成された玩具本体と、

前記玩具本体にプレーヤーの皮膚電気抵抗測定用に設けられたタッチプローブと、

能となる。

特に、本発明によれば、玩具の外観が所定のキャラクターを表わすように形成され、前記感情表現装置は、プレーヤーの情動の変化を玩具外観のキャラクターと対応して表現するため、プレーヤーは自分のセルフコントロールを軽い気持ちで、しかも楽しみながら行うことが可能となる。

【実施例】

次に本発明の好適な実施例を図面に基づき説明する。

第1図には本発明に係る感情表現玩具の好適な一例が示されており、本発明の感情表現玩具は、外観が所定のキャラクターを表すように形成されている。

このようなキャラクターとしては、実在の動物、雑誌、漫画などに登場する人物あるいは空想上の生き物などを適宜採用することが好ましく、実施例においては、一見して猫に似ている「ミーバ」という空想上のキャラクターを表すよう玩具本体

特開昭63-192423(2)

タッチプローブからの信号に基づきプレーヤーの情動を皮膚電気抵抗の変化として判別する感情判別回路と、

判別されたプレーヤーの情動を玩具外観の有するキャラクターと対応して表現する感情表現装置と、

を含み、プレーヤーの感情表現を行うことを特徴とする。

【作用】

以上の構成とすることにより、本発明によれば、プレーヤーがタッチプローブに触ることにより、当該プレーヤーの皮膚電気抵抗が自動的に測定され、その抵抗値の変化に基づきプレーヤーの情動変化が正確に判別される。

そして、本発明によれば、このようにして判別した各プレーヤーの情動変化を、感情表現装置を用いて表示するため、プレーヤーはその表示結果に基づき自分の情動変化を正確に認識し、セルフコントロールをゲーム感覚で手軽に行うことが可

10が形成されている。

このミーバは、猫のような表情をした頭部12に、一対の耳14、14があり、その前面にはLCDを用いて形成された目16が設けられている。

そして、この頭部12の前部には、一対の手18、18が設けられ、頭部12内に内蔵されたモータにより上下方向にバタバタと動くように形成されている。

また、このミーバには、頭部12の後ろから前方に向けて伸びた尻尾20が設けられており、尻尾20の先端には、皮膚電気抵抗測定用のタッチプローブ24A及び24Bが所定間隔をおいて配置されたボール22が設けられている。

実施例において、このボール22はプラスチック等の絶縁材料を用いて形成されており、プレーヤーがタッチプローブ24A及び24Bと接触するようボール22を右手で握りしめることにより、タッチプローブ24A及び24B間の皮膚電気抵抗 R_x が測定される。

本実施例の特徴的事項は、プレーヤーがボール

22を握りしめてから所定時間経過後、実施例においては3～4秒後の皮膚電気抵抗に対応した電圧の値を自動的に当該プレーヤーの基準値として設定し、この基準値に対する皮膚電気抵抗の変化に基づきプレーヤーの情動の変化を判別することにある。

そして、判別されたプレーヤーの情動を、所定の感情表現装置を用いて玩具外観の有するキャラクターと対応して表現するよう形成されている。

本実施例において、このような感情表現装置としては、ミーバの頭部に設けられた目16、ミーバの前面に設けられた両手18、18及び内蔵されたスピーカー等が用いられている。そして、判別されたプレーヤーの情動に基づき、目16がそれに対応した表情を表す目つきとなるよう制御され、また両手18、18が上下動するよう制御され、更に内蔵されたスピーカーにより判別された情動に合わせた鳴き声が発せられるよう形成されている。

第2図には、ミーバの目16の表情の変化の一

は第2図(e)に示すように眠ったような目つきをし、たまにコックリをするよう制御される。

このように、本発明によれば、プレーヤーが、単にタッチプローブ22A及び22Bと接触するようボール22を手で握りしめるのみで、プレーヤーの情動の変化をミーバの目16の表情として、更には鳴き声及び手18の動きとして表すことができ、プレーヤーはその表示結果に基づき自分の情動変化を正確に認識し、セルフコントロールをゲーム感覚で手軽に行うことが可能となる。

特に、本発明によれば、玩具外観が所定のキャラクターを表すように形成され、プレーヤーの情動変化は玩具外観のキャラクターと対応して表されるため、プレーヤーはより一層楽しみながら、気軽にセルフコントロールを行うことが可能となる。

また、このようにプレーヤーが自分の情動変化を測定している途中、特にプレーヤーがかなりの緊張状態あるいは深いリラクスの状態にある時に、外部から大きな音がすると、プレーヤーは音

例が示されており、プレーヤーの皮膚電気抵抗 R_x が、設定された基準値とほぼ等しい場合には第2図(c)に示すような目つきをし、時々パチパチとまばたきをするよう制御される。

そして、プレーヤーが興奮するに従い、ミーバの目16の表情は、まず第2図(b)に示すように目の端がツンツンとつり上がり、更に興奮がひどくなると、第2図(a)に示すように目つきがより厳しくなり、内蔵スピーカーからは「ウオー」と唸り声が発せられ、ミーバは時たま目をピカピカさせ、時たま両手18を上下方向にバタバタと動かし、プレーヤーが極度に興奮状態にあることを知らせる。

また、これとは逆にプレーヤーの皮膚電気抵抗 R_x と基準値とを比較した結果、プレーヤーが少しリラックスしていると判別された場合には、ミーバは第2図(d)に示すように、にこやかな目つきとなり、時たま「ミャー」と鳴きながら、ニコッとする。

更に、プレーヤーがリラックスすると、ミーバ

に反応してびっくりしてしまう。この時、ミーバは第2図(f)に示すような目つき(点目)をする。そして、このようにびっくりした場合には、プレーヤーの心が乱れるためサンプルホールドを再度行い情動判別用の基準値として新たに設定し直し、その後ミーバは、情動変化の判別を再開する。

第3図には、ミーバが、プレーヤーの皮膚電気抵抗基準値の再設定を行う場合の説明図が示され、例えばプレーヤーがかなりの緊張状態にある場合、あるいは深いリラクスの状態にある場合に、外部から大きな音がすると、ミーバは玩具本体の内部に設けられたマイクによりこの音を検出し、プレーヤーの皮膚電気抵抗の基準値を再設定する。

このとき、ミーバの目の表情は、第3図に示すように点目表情となり、その後しばらくして第2図(c)に示すようなまばたきをし、情動判別動作を再開する。

また、このミーバの頭部12には、性格改善のみ26が設けられている。

第4図には、この性格改善抓み26の平面図が示されている。

すなわち、このミーバには、プレーヤー毎に設定される皮膚電気抵抗基準値を中心として、5段階の情動判別用基準電気抵抗帯域が設定されている。そして、測定された皮膚電気抵抗がどの帯域に属するかに基づき、プレーヤーの情動判別を行い、第2図に示すような表示をするよう形成されている。

しかし、このミーバを、夏や梅雨などの湿り気の多い時期に使用した場合には、プレーヤーの感情の変化に対しその皮膚電気抵抗の変動は比較的大きなものとなり、ちょっとした外部の刺激に対しすぐ第2図(a)に示すように怒った表情をするようになる。

これとは逆に、冬の乾燥した時期にミーバを使用すると、感情の変化に対する人間の皮膚電気抵抗の変化は小さなものとなるため、本来なら第2図(a)に示すように怒った表情を示さなければならないような場合でも、第2図(b)に示すよ

の好適な一例が示されており、玩具本体10に内蔵されたバッテリー30の出力は電源スイッチ32をオンすることにより電源回路34に供給され、電源回路34は、後述するCPU40及びその他のアクチュエータ駆動用の各種電圧を供給し、更にセンサ回路36に向け駆動用の定電圧を供給する。

このセンサ回路36には、ミーバに設けられた皮膚電気抵抗測定用の一対のタッチプローブ24A及び24Bが接続されている。

そして、このセンサ回路36は、プレーヤーがボール22を握りしめタッチプローブ24A及び24Bに接触した際、該タッチプローブ24A及び24Bから入力される電圧信号に基づきプレーヤーの基準皮膚電気抵抗に対応する電圧値を自動的に設定する。そして、その後実際にリアルタイムで入力されてくるプレーヤーの皮膚電気抵抗 R_x と前記基準電気抵抗とに対応した電圧を差動増幅し、これをデジタル信号に変換してCPU40に入力する。

うな表情を示す程度にとどまってしまうことがある。

従って、このような場合には、この性格改善抓み26を操作し、情動判別用基準抵抗帯域の幅を適宜調整することにより、周囲の湿度などに影響されることなくプレーヤーの情動変化を正確に判別することが可能となる。

また、プレーヤーが安らいだ気持ちになって、ミーバが第2図(e)に示す表情になると、プレーヤーのストレスや疲労が緩和され、プレーヤーの情緒が安定した状態となっている。

このとき、プレーヤーが、更に深いリラクセス状態に入りたいと思った場合には、性格改善抓み26を怒りっぱい方向へ少し回してミーバの表情を第2図(d)に設定し、この状態から、ミーバが第2図(e)に示すように眠りにつく状態までリラクセスさせることができれば、プレーヤーはより深い安らぎの境地に自分の精神状態をセルフコントロールすることができる。

第5図には、このミーバに用いられる電気回路

また、プログラムメモリ42には、プレーヤーの情動変化判別用のプログラムが予め書き込み記憶されており、CPU40はセンサ回路36から入力される信号を、前記メモリ42に記憶されたプログラムに従い解析しプレーヤーの情動変化の判別を行う。

また、実施例の装置には、外部の音をひろうマイク44が設けられており、該マイク44が第3図に示すような大きな音をひろった場合に、CPU40は、センサ回路36に向けプレーヤーの皮膚電気抵抗基準値の再設定制御指令を出力する。

そして、CPU40は、このようにセンサ回路36から出力される信号に基づき、プレーヤーの情動変化を判別し、その判別結果に対応した制御信号をLCDコントローラ46、音声合成回路48及びPWMモータドライブ回路50に向け出力する。

前記LCDコントローラ46には、第2図に示すミーバの目のグラフィックパターンが予め登録されたグラフィックデータROM52が接続させ

ている。そして、LCDコントローラ46は、CPU40からの指令によりROM52から対応するパターンを呼び出し、ドライバ54を駆動して、ミープの目16、すなわちグラフィックLCDモジュール56に第2図(a)ないし(f)のいずれかの目つきをさせる。

また、前記音声合成回路48には、プレーヤーの情動変化を表すいくつかの音声パターンが登録された音声ROM58が接続されており、音声合成回路48は、CPU40からの指令に従って該当する音声パターンを音声ROM58から読み出し、アンプ60を介してスピーカ62から当該音声出力させる。

従って、ミープが第2図(a)に示すような目つきをしている場合には「ウオー」というトラのような叫び声がスピーカ62から出力され、またミープが第2図(d)のような目つきをしている場合には「ミャー」という可愛い子猫の鳴き声が出力される。

なお、このようにして出力される音声は、プレ

成が示されており、皮膚電気抵抗測定用の一方のタッチプローブ24Aは電源回路34側に接続され、他方のタッチプローブ24Bは定電流回路80を介してアースされている。

ここにおいて、前記定電流回路80は、タッチプローブ24A及び24B間に人間の手が触れていない状態、すなわち両プローブ24A及び24B間の抵抗がほぼ無限大の状態、タッチプローブ24Bの電圧がほぼ0ボルトとなるよう形成されている。

更に、この定電流回路80は、両プローブ24A及び24B間にプレーヤーの手が接触している場合に、プレーヤーの手の皮膚電気抵抗 R_x の大きさに応じた電圧をプローブ24Bに発生するよう形成され、該電圧はCRノイズフィルタ82を介してインピダンス変換回路84に入力される。

通常、人間の手の皮膚電気抵抗 R_x は人により比較的大きなばらつきがあり、実測によれば数百キロオームから数メガオーム程度までばらついている。

特開昭63-192423(5)

プレーヤーによってはリラックスを妨げる場合があるため、実施例の装置には、音声オン・オフスイッチ72が設けられており、該スイッチ72がオンされた場合にのみCPU40から該当する音声出力指令が音声合成回路48へ向け出力され、前記スイッチ72をオフした場合にはCPU40から音声合成回路48へ向け音声出力司令が出力されることはない。

また、前記PWMモータドライブ回路50は、ミープの両手18を上下動させるモータ70を駆動するものであり、ミープが第2図(A)に示す興奮状態を表す目つきをしている場合には、CPU40からの指令に従いモータ70が間欠的に駆動され、ミープの両手18を一定間隔でバタバタ上下動させる。

なお、本実施例においてこのCPU40は、発振器74から出力される500キロヘルツのクロックパルスを基準として動作するよう形成されている。

第6図には、前記センサ36の具体的な回路構

本実施例の装置では、人間の皮膚電気抵抗が3.5メガ程度の場合に0.6ボルト、100キロオーム程度の場合に3.5ボルトの電圧がタッチプローブ24Bに発生するよう定電流回路80が形成されている。

そして、CRノイズフィルタ82は、タッチプローブ24Bの電圧から50ないし60ヘルツのノイズ周波数をカットしてインピダンス変換回路84に入力し、インピダンス変換回路84は、入力される人間の皮膚電気抵抗の値 R_x に対応する電圧信号をサンプルホールド回路86及び差動増幅器88に入力するために、電圧のインピダンスを変換する。

また、CRノイズフィルタ82から出力される電圧信号は、タッチセンサコンパレータ90に入力され、ここでプレーヤーがタッチプローブ24A及び24Bに接触しているか否かの判別を行う。

すなわち、このタッチセンサコンパレータ90には、人間の最大皮膚電気抵抗に対応する基準電圧が入力されており、CRノイズフィルタ82か

ら出力される電圧信号がこの基準電圧を上回ると、プレーヤーがタッチプローブ24A及び24Bに触ったと判断し、測定開始信号をCPU40に向け出力する。

そして、CPU40は、この測定開始信号を受けた後、所定時間経過後サンプルホールド回路86に向けプレーヤーの基準皮膚電気抵抗に対応する電圧のサンプリング指令を出力し、これによりサンプルホールド回路86はこのときインピダンス変換回路84から出力される皮膚電気抵抗 R_x に対応する電圧を当該プレーヤーの基準値としてサンプルホールドすることになる。

実施例において、このサンプリング指令は、タッチセンサコンパレータから測定開始信号が出力された後約3〜4秒後に出力される。これは、プレーヤーがタッチプローブ24A及び24Bと接触するようにボール22を握ったとしても、その握り方が安定するまで少し時間がかかることを考慮したものであり、このようにすることにより当該プレーヤーの皮膚電気抵抗の基準値に対応する

抗（皮膚電気抵抗に対応した電圧として設定されている）に基づき、プレーヤーの情動変化をリアルタイムで判別し、少なくともLCDコントローラ46、音声合成回路48及びPWMモータドライバ回路50のいずれか1つを制御し、判別されたプレーヤーの情動を玩具外観の有するキャラクターと対応して表現することができる。

なお、プログラムメモリ42内に設定されている情動判別用基準電気抵抗帯域の幅は、性格改善抓み26を操作することによりある程度調整することが可能であり、このようにすることによりミープバを使用する周囲の湿度の影響を受けることなくその情動変化を正確に判別することができ、またプレーヤーはより深いリラックス状態へ自分をセルフコントロールすることも可能となる。

このように、本実施例によれば、人間の皮膚電気抵抗が数百キロオームから数メガオーム程度のばらつきがあるにもかかわらず、第6図に示すようにサンプルホールド回路86内に各プレーヤー毎の皮膚電気抵抗の基準値に対応した電圧を自動

特開昭63-192423(6)

電圧を自動的にかつ安定してサンプリングすることが可能となる。

そして、差動増幅器88は、サンプルホールド回路から出力される基準値とインピダンス変換回路84からリアルタイムで出力されるプレーヤーの皮膚電気抵抗 R_x に対応する電圧を差動増幅し、その値をA/D変換器92を介してCPU40に入力する。

従って、CPU40は、サンプルホールド回路86内に設定された基準値に対し、プレーヤーの皮膚電気抵抗 R_x がどの程度変動しているかをリアルタイムで検出することができ、従って差動増幅器88の出力がプラスかマイナスかに基づきプレーヤーが興奮状態にあるかリラックス状態にあるかを知ることができ、更に差動増幅器88から出力される絶対値に基づき、プレーヤーがどの程度興奮しているかまたはリラックスしているかを数値的に把握することができる。

従って、CPUは、プログラムメモリ42内に予め設定されている情動変化判別用の基準電気抵

抗に設定することができるため、玩具といえどもプレーヤーの情動変化を極めて正確に判別表示することができ、プレーヤーはその表示結果に基づき自分の情動変化を正確に認識し、例えばセルフコントロール等を手軽にかつ客観的に行うことが可能となる。

なお、本実施例においては、玩具本体の外観を仮想の動物を表すミープバとして形成した場合を例にとり説明したが、本発明はこれに限らず必要に応じてその外観が任意のキャラクターを表すよう形成することができ、各年代のプレーヤーに合わせてそのキャラクターを選択可能であることはいうまでもなく、この場合には、採用したキャラクターに合わせた感情表現を行うよう形成すればよい。

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、プレーヤーの情動の変化を客観的に判別し、判別されたプレーヤーの情動を玩具外観の有するキャラク

24A, 24B ... タッチプローブ

70 ... スピーカ

出願人 株式会社 ナムコ

代理人 弁理士 吉田 研二

[8-27]

一と対応して表現することができるため、プレイヤーは自分の感情の変化、すなわち情動を客観的に認識し、セルフコントロールをゲーム感覚で手軽に行うことが可能となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る感情表現玩具の外観斜視図、

第2図は第1図に示す感情表現玩具の目の表情の変化を示す説明図、

第3図は第1図に示す感情表現玩具内に設定されるプレイヤーの皮膚電気抵抗基準値の再設定動作を表す説明図、

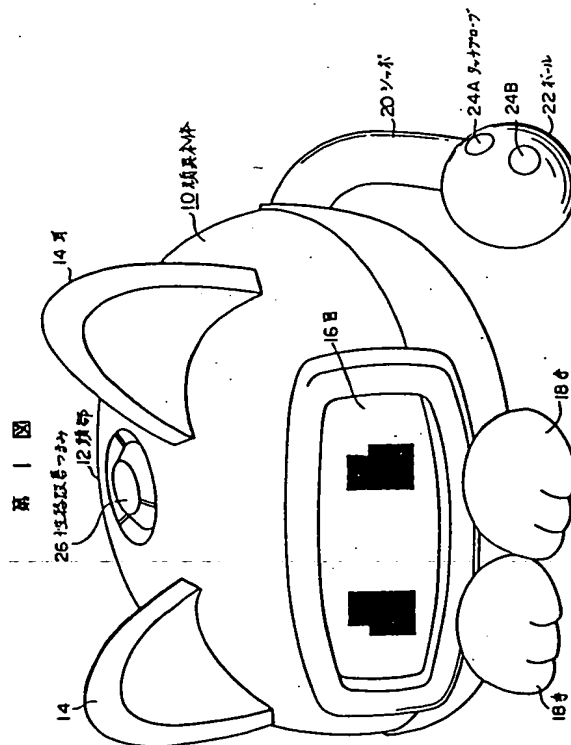
第4図は第1図に示す装置に用いられる爪の説明図、

第5図及び第6図は本実施例の感情表現玩具に用いられる電気回路の一例を示す説明図である。

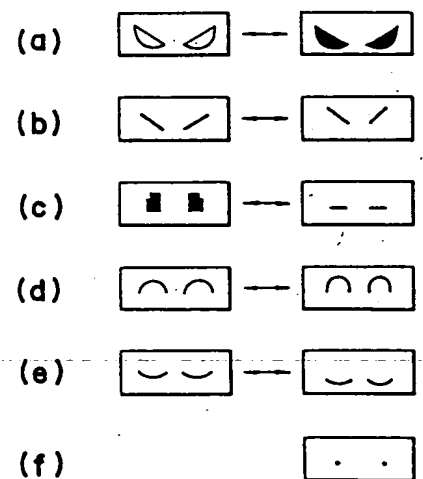
10 ... 玩具本体

16 ... 目

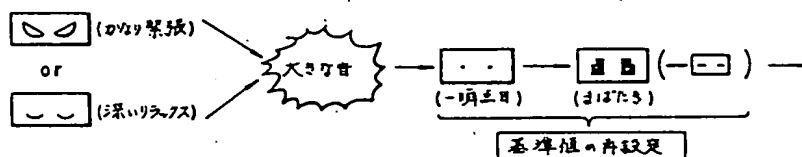
18 ... 手



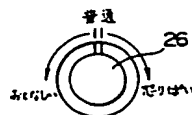
第2図



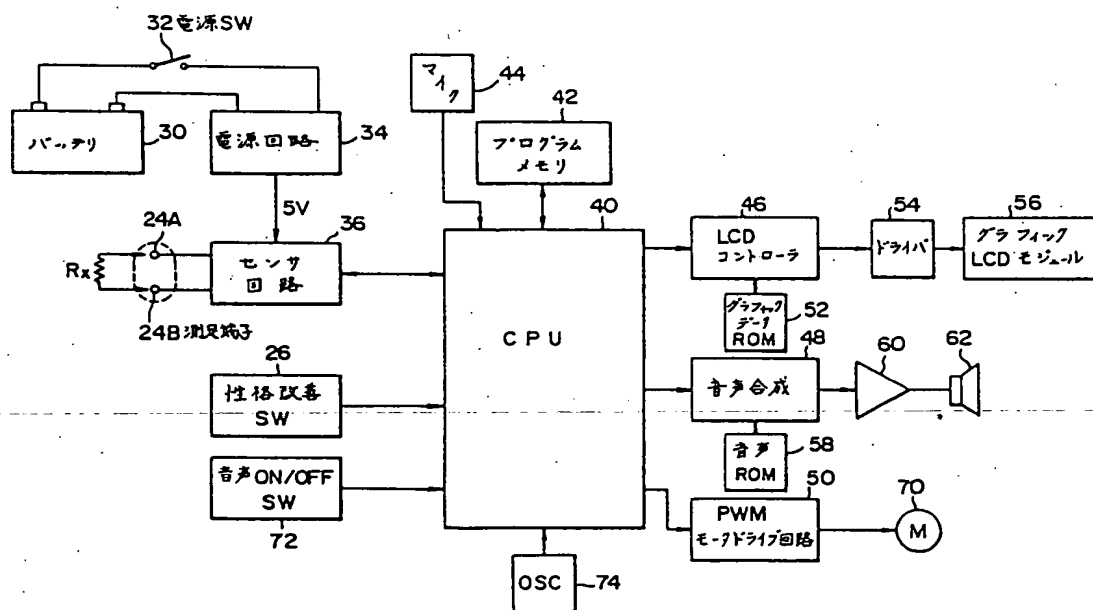
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

